Lane Medical Library

# Zur Klinik der doppelseitigen traumatischen Schultergelenksluxation.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Hohen Medizinischen Fakultät
der Ruprecht-Karls-Universität

zu Heidelberg

vorgelegt von
Peter Wolfgang Gross
aus München.

1934

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Dekan: Prof. Dr. Schneider

Referent: Dr. K. Schneider.

1935

Krankengeschichte.

Am 2.X.1933 wird der 26jährige unverheiratete Steinbrucharbeiter M.P. in die Klinik aufgenommen.

Familienanamnese: ohne Besonderheiten.

Eigene Anamnese: Im Jahre 1931 Radunfall; Ellbogenfraktur. Gut geheilt. Sonst keine weiteren Unfälle, auch nie krank gewesen.

Am 2.X. morgens Unfall. Während er im Schachte des Steinbruchs arbeitete, lösten sich oben Gesteinsmassen, die in den Schacht herunterfielen. Die zum Schutz über den Kopf erhobenen Arme wurden in den Schacht eingeklemmt. Während er nun mit aller Macht an den so fixierten Händen zog, spürte er plötzlich in beiden Schultern einen starken Schmerz und hörte auch zugleich ein knackendes Geräusch. Nachdem er durch Arbeitskollegen aus der Einzwängung in den Schacht befreit worden war, stellte er fest, daß Bewegungen in beiden Schultergelenken unmöglich geworden waren. Der sofort herbeigezogene Arzt stellte eine Luxatio humeri duplex fest und wies den Patienten in die Chirurgische Klinik ein.

Befund: Der Patient kommt mit gebeugtem Rücken, die sich gegenseitig stützenden Hände vor sich her tragend unter lebhaften Schmerzäußerungen zu Fuß in die Chirurgische Ambulanz. Es handelt sich um einen mittelgroßen, kräftig und muskulös gebauten Patienten. Hautabschürfungen an beiden Händen und Armen. Beide Schultergelenkpfannen sind als leer zu palpieren, während man die Humerusköpfe deutlich als nach unten und vorne luxiert feststellen kann. Röntgenologisch: Luxatio humeri axillaris beiderseits, keine Knochenabsprengungen.

Sonst keine Verletzungsfolgen; ebenso erscheinen die inneren Organe klinisch ohne pathologische Besonderheiten zu sein.

Behandlung: Sofortige Reposition in Äthernarkose, nach Kocher. Leichte und schnelle Reposition, die auch durch die röntgenologische Kontrollaufnahme bestätigt wird. Fixationsverband mit Mullbinden. Injektion von Tetanusantitoxin. Die nächsten zwei Tage Bettruhe.

Nach sechs Tagen wird der Fixationsverband abgenommen. Die Arme können ohne Beschwerden bis zur Horizontalen gehoben werden. Beginn der orthopädischen Nachbehandlung durch Massage und Heißluft, etwas später auch durch Bewegungsübungen.

Am 10.X. wird der Kranke aus der stationären in ambulante Behandlung entlassen.

Nachuntersuchung am 16.XII.1933: Der Kranke hat bis jetzt in ambulanter Behandlung durch Massage, Heißluft und Bewegungsübungen gestanden. Er will jetzt seine Arbeit im Steinbruch wieder aufnehmen.

Funktionsprüfung der Schulterbewegungen:

Rechts: Rotationsbewegungen o.B., Bewegung nach vorne: Armhebung über die Senkrechte möglich.

Abduktion: Erhebung bis zur Senkrechten.

Adduktion: sowohl vorn als hinten am Körper entlang der Norm entsprechend.

Links: Rotationsbewegungen ohne Besonderheiten. Bewegung nach vorn: Erhebung knapp bis zur Senkrechten.

Abduktion: Erhebung bis etwa 135°.

Adduktion: wie rechts o.B. Im Ganzen beteiligt sich die Scapula früher und stärker bei den Bewegungen der linken Schulter.

1.II.1934: Es geht dem Patienten gut, er ist an seiner früheren Stelle in Arbeit.

Es handelt sich also im obigen Fall um eine doppelseitige traumatische Humerusluxation, wobei beide Luxationen gleichzeitig im Verlauf desselben Traumas entstanden sind. Der Entstehungsmechanismus der Luxation ist in diesem Falle wohl weniger in d i r e k t auf das Schultergelenk einwirkender äußerer Gewalt begründet, als in übermäßiger Muskelaktion bei nahezu senkrecht erhobenen und fixierten Armen; dazu noch Abhebelungseffekt der Hyperabduktion.

Keine Nebenverletzungen. Glatte Reposition und gute, allmähliche Wiederherstellung der normalen Schultergelenksfunktion.

Die Fälle doppelseitiger traumatischer Humerusluxation haben seit jeher das Interesse der Chirurgen gefunden, sodaß bereits eine nicht unerhebliche kasuistische Literatur vorliegt. Während ein Teil der Autoren sich mit Darstellung und Erörterung der ihnen begegneten Fälle begnügt, geben andere im Anschluß daran ein Sammelreferat mit „kritischer Sichtung der Literaturfälle" ( P i l z ); einige andere noch schließen an die Be-

schreibung des Falles speziellere, etwa gelenkmechanische und operative Experimente und Erwägungen an.

Ein gewisser Nachteil der oben erwähnten Sammelreferate und ihrer Statistik über Alter, Geschlecht, Luxationsart, Repositionsart, Nebenverletzungen etc. besteht jedoch in ihrer Unübersichtlichkeit für jemanden, der vielleicht andere, z.B. medizinhistorische, Prinzipien kritischer Sichtung befolgend, sich über die einzelnen Fälle anschaulich und zusammenhängend orientieren möchte. Deswegen versuche ich nachfolgend eine kurze Darstellung des Wesentlichen der einzelnen Fälle der Originalliteratur und gegebenenfalls der anschließenden Erörterungen der Autoren. Es sind so zwar nicht alle bisher beschriebenen Fälle angeführt, da die Beschaffung der Literatur innerhalb Deutschlands zum Teil nur sehr schwierig oder überhaupt nicht möglich ist, immerhin sind im Folgenden 51 Autoren berücksichtigt, bis auf einen ( T i r e l l i ) an Hand der Originalarbeit.

## Darstellung einzelner Fälle in alphabetischer Reihenfolge der Verfasser.

E. A l b e r t : Sechzigjähriger männlicher Patient; vor vielen Jahren Schulterverletzung beiderseits beim Zügeln durchgehender Pferde.

Besichtigung. Links: Starke, nach oben konvexe Rundung der Schulterhöhe und zwar vor dem Acromion, dessen obere Fläche um 2 cm überragend, bedingt durch den Humeruskopf (agnoszierbar durch Mitbewegung bei Drehungen und stärkeres Hervortreten der Rundung bei Druck auf den Ellbogen in der Richtung der Humerusachse). Die Humerusachse zieht schief von hinten unten nach vorne oben vor der Gelenkpfanne vorbei.

Rechts: Hier ist der Humeruskopf unter das acromiale Ende der Clavicula getreten.

Beide Arme hängen an den Stamm angedrückt herab, etwas nach außen rotiert. Aktive Bewegungen: nur etwas nach vorn und hinten in der Sagittalebene, sowie geringe Rotationen. Außerdem passiv noch geringe Abduktion. Das linke Ellbogengelenk wird, aktiv und passiv, nur bis zum rechten Winkel gebeugt, dann Widerstand durch die Tricepssehne.

Tod des Patienten an interkurrenter Pneumonie.

Sektionsbefund des Schultergelenkes. Links: Musculus pectoralis maior von unten nach oben wie zusammengeschoben, vertikale Dimension in der Mammillar-

linie 10 cm, Dicke 3 mm. M.deltoideus: mittlere Fasern stark passiv gespannt, in seinem Scapularteil sehr erschlafft. Bei geringen Abduktionsversuchen Hindernis durch starke Anspannung des M.pectoralis maior und M.teres maior. Bei rechtwinkliger Beugung des Ellbogengelenks bedeutende Anspannung des offenbar geschrumpften langen Tricepskopfes. Medial vom Humerus sind unversehrt M.coraco-brachialis, kurzer Bicepskopf, Plexus und Gefäße. Die Sehne des langen Bicepskopfes läßt sich von unten nur zur unteren Grenze des Collum chirurgicum verfolgen und hört dort mit Stumpf auf. Kein Sulcus bicipitalis. Die mäßig dicke Kapsel inseriert längs des anatomischen Halses; am oberen Pol des Humeruskopfes jedoch adhaeriert sie an die Gelenkfläche. Zu ihrem zentralen Ansatz an der Cavitas glenoidea setzt sie unten und hinten direkt über, vorne und oben aber unter beträchtlicher Erweiterung ihres Sackes, der den lateralen Teilen des Processus coracoideus und am lateralen Rande des Ligamentum coracoacromiale vorbei nach oben sich ausbuchtet. Ligamenta coraco-acromiale, trapezoideum und conicum unversehrt. Oberes Drittel des Gelenkkopfes ragt über den Rand des Ligamentum coraco-acromiale hinauf, läßt sich aber sehr leicht in den Raum zwischen Rand dieses Bandes, Processus coracoideus und Acromion so weit hinaufbewegen, daß er den Rand des Bandes mit seiner ganzen oberen Hälfte überragt; dabei Humerus in leichte Abduktion und Rückwärtsstreckung kommend. Cavitas glenoidea mit einer mächtigen Schicht von Bindegewebe gefüllt, welches, gegen die Ränder insbesondere, geglättet ist. Etwa von der unteren Grenze des chirurgischen Halses an erstreckt sich bis gegen den Humeruskopf hinauf eine an der lateralen und hinteren Seite dem Humerus aufgelötete Knochenplatte, deren hinterer freier und scharfer Rand in einer buchtigen Linie verläuft; von der Wurzel des Processus coracoideus aus geht an der medialen Seite direkt nach vorne ein mehrfach gegabelter, etwa 2,5 cm langer rabenfederkieldicker Knochenauswuchs.

Rechts: Muskulatur, große Gefäße, Nerven, Ligamenta coraco-acromiale, trapezoideum, conicum, Scapula und Humerusdiaphyse normal. Acromialende der Glavicula verbreitert und seine dem Gelenkkopf zugekehrte Seite geglättet. Die Kapsel in einen weiten Sack mit teilweise sehr dünnen Wänden umgewandelt. Sie enthält, dem oberen Rand der Cavitas glenoidea entsprechend, mehrere hori-

zontal übereinanderliegende, bis zu 1 cm breite, in die Gelenkhöhle vorspringende Querfalten, welche die Kapsel in einen unteren, der früheren Gelenkhöhle angehörigen und einen oberen, der neuen Gelenkhöhle angehörigen Abschnitt teilen. Der Gelenkkopf in der weiten Kapsel hat nach allen Richtungen abnorme Beweglichkeit, erscheint nach oben und unten abgeflacht und seines Knorpelüberzuges beraubt; um das Collum anatomicum hingegen bildet der Knorpel teils unebene, höckerige, teils zottige Wucherungen. Sulcus bicipitalis sehr seicht.
Also: Luxatio supracoracoidea inveterata beiderseits.

T.D.I. A l l e n : 24jähriger Fischdockarbeiter. In den letzten vier Jahren aus verschiedenen Gründen Luxatio humeri, rechts viermal, links dreimal. Immer beim Autor behandelt, der auch jetzt zu ihm gerufen wird: Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Der Patient war beim eiligen Ausdembettsteigen ohnmächtig geworden und gefallen; bei Wiederkehr des Bewußtseins fand er beide Schultern verrenkt. Reposition vermittels der Ferse in der Achsel, keine Schwierigkeiten.

Jean A n g l a d a : 22.Mai 1907 Aufnahme der 55jährigen, recht korpulenten Patientin ins Spital.
Anamnese: Treppe heruntersteigend Ausgleiten, Stürzen nach vorn. Hände zum Schutz des Gesichts erhoben; diese schlagen heftig an die Mauer der Treppenwände an. Fast zur Ohnmacht führender Schmerz. Die Patientin blieb liegen und wurde von Nachbarn nach Hause gebracht. Unbeweglichkeit beider Arme; beim Bewegungsversuch starke Schmerzen in den Schultern. Der herbeigeholte Arzt rät Aufnahme ins Krankenhaus.
Befund: Beide Ellbogen nach hinten und vom Rumpf abstehend. Arme in Außenrotation, Achse nach oben und innen. Der Abstand beider Schultern erscheint gegenüber der Norm verkürzt. Unter dem Acromion, der Cavitas glenoidalis entsprechend, ist beiderseits eine deutliche Depressibilität. In der Achselhöhle beiderseits der Humeruskopf zu palpieren. Spontane Bewegungen nicht ausführbar. Passive Bewegungen nur beschränkt unter großen Schmerzen möglich. Hautsensibilität beider Arme o.B. Unangenehmes taubes Gefühl in beiden Armen und Schmerzen in beiderseitigen Humerusscapulargebieten.
Also: Luxatio humeri subcoracoidea duplex.
Leicht gelingende Reposition nach dem Motheschen

Verfahren, auf Verlangen der Kranken in Anästhesie.

Einige Tage Ruhigstellungsverband. Dann Massage. Nächste Woche in gutem Zustand entlassen. Abduktion noch leicht schmerzhaft.

Bei Nachuntersuchung: Wieder normale Funktion beider Gelenke.

„Es wäre ohne Zweifel übertrieben, dem Studium der doppelseitigen Schulterluxationen eine ihm nicht zukommende Wichtigkeit beizulegen. Das einzige Interesse dieser Luxationsart beruht in ihrer Seltenheit; und daraufhin verdienen sie in dem, was sie Sonderbares oder Eigentümliches darbieten können, studiert zu werden...".

Der Autor führt etwa 30 Fälle aus der Literatur an. In der Mehrzahl der Fälle finde man rechts und links dieselbe Luxationsart; hingegen sei bei rechts und links verschiedenem Trauma gewöhnlich der Luxationstyp verschiedenartig.

Meistens reiße die untere Kapselpartie ein, worauf der Kopf durchtritt, der Arm zurückfällt und der Humeruskopf sich gewöhnlich unter den Processus coracoideus logiert.

B. B a r d e n h e u e r : Doppelseitige direkte Luxation nach hinten, entstanden durch Fall auf die beiden Ellbogen der in einem halben rechten Winkel nach vorn ausgestreckten und starr gehaltenen Arme. Bei einem Krankenwärter: Beide Arme fanden sich nachher starr, leicht abduziert und nach vorne gerichtet und stark proniert. Jede passive Bewegung, auch Rotation, unmöglich. Es handle sich um eine doppelseitige subacromiale Humerusluxation; also die erste Unterart der Luxatio retroglenoidalis, von der die andere Art die Luxatio infraspinata sei. Und zwar in diesem Falle um eine beiderseits nicht komplette Luxation. Reposition durch Elevation und Rückwärtsbewegen des Ellbogens und Druck auf den Kopf.

H.C. B r u n n e r : Der Patient L. erlitt am 15.II.1917 folgenden Unfall: Er stand, elektrische Stickmaschinen kontrollierend, auf einem ca. 80 cm hohen Schemel zwischen zwei Maschinen. Zuerst rechts arbeitend, hielt er sich mit der rechten Hand an einer über der Maschine befindlichen Stange fest. Sich dann nach links wendend faßte er die entsprechende Stange über der linken Maschine. Die rechte Hand hatte noch nicht losgelassen, sodaß die Arme etwa hori-

zontal gestellt waren. In diesem Moment Kurzschluß, Strom von ca. 250 Volt durch Arme und Körper: Empfindung eines heftigen Schlages, Verlieren des Schemels unter den Füßen und Stürzen nach unten, ohne daß die Hände loslassen konnten, sodaß die Arme durch die Wucht des schweren fallenden Körpers aus der Horizontalen seitwärts hoch gerissen wurden bis fast zur Senkrechten. Nach Stromunterbrechung Befreiung aus der Zwangslage. Heftige Schmerzen in beiden Schultergelenken, Arme fast unbeweglich. Begab sich zum Arzt. Keine Diagnose gestellt. Nach vier Wochen ins Spital geschickt. Aufnahmestatus dort vom 15.III.1917: Sehr muskulöser Mann. Schulterwölbungen beiderseits abgeflacht, rechte Schulter etwas tiefer stehend. Arme hängen herab, berühren beiderseits den Körper nicht. Humerusachsen gegen die Infraclaviculargruben verlaufend. In der rechten Infraclaviculargrube eine suffundierte prominente circumscripte Stelle. Links nicht. Gelenkpfannen beiderseits leer, Köpfe in den Infraclaviculargruben palpabel.
Bewegungen: Bei beidseitigem aktivem Hochheben: links bis fast 90°, rechts bis 45°. Bei unilateralen Bewegungen beiderseits etwas höhere Elevation möglich. Vorderarme und Finger gut beweglich, nur die Supination ist beiderseits schlecht. Vorderarme und Hände etwas livide verfärbt. Sensibilität o.B. Röntgenologisch: Beiderseits Luxatio humeri subcoracoidea. Abriß eines Knochenstückes vom Tuberculum maius links, eines noch größeren rechts; beiderseits auch Periostabriß.
In tiefer Narkose alle nur möglichen Repositionsversuche; kein Erfolg.
24.III.1917 ungeheilt entlassen.

Etwas später Aufnahme in die Sauerbruch'sche Klinik: 14 Tage lang Gewichtsextension nach Hofmeister. Dies und andere Versuche erfolglos. Resektion des Humeruskopfes wird vom Patienten abgelehnt.

Eintritt in die Kocher'sche Klinik am 7.V.1917. Dort, drei Monate nach dem Unfall, blutige Reposition (Arthrotomie) der linken Schulter; Eingriff und Heilung gut verlaufen.

Nachuntersuchung am 10.I.1920: Rechte Schultergegend abgeflacht, links fast normal. Ebenso Abflachung rechts in der Gegend der Musculi supraspinatus, infraspinatus und trapezius; links nicht. Aktive Beweglichkeit:

| | rechts | links |
|---|---|---|
| Elevation nach vorn | 130° | 60° |
| " " seitlich | 115° | 70° |
| " " hinten | 45° | 35° |
| | (in gerader) Richtung | (in schräger) Richtung |

Rotation: rechts viel besser als links.
Für alle zusammengesetzten Bewegungen besteht rechts bessere Funktion, nur Auflegen des Vorderarms auf den Rücken ist links besser.

| Passive Beweglichkeit: | rechts | links |
|---|---|---|
| Elevation nach vorn | 150° | 115° |
| " " seitlich | 125° | 95° |
| " " hinten | 45° | 60° |

Links immer Bewegungsbeteiligung des Schulterblattes, rechts viel weniger. Bei forcierten Bewegungen Schmerzen, links mehr als rechts.
Der Patient gibt an, die Funktion rechts bessere sich noch immer, während sie links seit einem halben Jahr keine Fortschritte mehr mache.
Also: Beweglichkeit des 3 Monate nach der Luxation arthrotomierten Gelenkes viel schlechter als die des nicht operierten.

Der Autor nimmt als Entstehungsmechanismus der doppelseitigen Humerusluxationen keinen anderen als den der einseitigen Luxation auch an. Der im Handbuch der Chirurgie als sehr häufig geschilderte Entstehungsmechanismus der Luxatio subcoracoidea liegt wohl auch hier vor: Hyperabduktion, wobei das Tuberculum maius gegen den oberen Rand der Pfanne und der chirurgische Hals gegen das Acromion angestemmt wird. Dadurch Bildung von Hyperochlien, Sprengung der Kapsel vorne unten, Luxation nach vorne und unten, aus der dann sekundär erst durch Senkung des Armes eine Luxatio subcoracoidea wird.

Astley C o o p e r : siehe W.H. S m i t h .

H. C o o t e : Richard M., 59jährig, trat auf der Straße auf ein Stück Orangenschale, glitt aus und fiel schwer auf die linke Seite. Er war nahezu bewußtlos, konnte sich aber noch erinnern, den linken Ellbogen ausgestreckt und den rechten Arm herübergekreuzt zu haben, um die Wucht des Falles zu mindern. Er ging anschließend in eine Apotheke, wo man die linke Schulter für verstaucht erklärte. 14 Tage später am 22.I.1840 kam er ins Spital.
Befund: Links: Arm von der Seite abstehend, deutliche

Höhlung unter dem Acromion, während der Humeruskopf gut unter dem M.pectoralis gefühlt werden konnte. Aktive Bewegung: Unmöglichkeit, die Hand zum Kopf zu erheben. Rechts: Die Schulter wird hier nur zum Zwecke des Vergleichs angesehen, da der Patient nicht darüber klagt. Dabei entdeckt man aber ebenfalls eine Aushöhlung unter dem Acromion und den Humeruskopf in der Axilla liegend.
Bewegungen: Der Ellbogen kann an die Seite gebracht, die Hand hingegen nicht zum Kopfe erhoben werden. Aber sonst waren die Bewegungen des rechten Gliedes so frei, daß niemand zunächst gedacht hätte, daß es auch betroffen sein könnte.
Psychischer Zustand: Der Patient ist immer noch in einem Benommenheitszustand, gibt inkohärente Antworten, kann kaum über sich Rechenschaft geben.
Reduktion: Links: Der Patient wird mit einem langen Tuch ans Bett gebunden, ein zweites Tuch wird um das linke Handgelenk geschlungen, die Ferse des Chirurgen wird in die Axilla placiert, und daraufhin mit kontinuierlicher Extension am Handgelenk durch vier Assistenten begonnen. In einer Viertelstunde schnappte der Kopf hörbar ins Gelenk zurück. Rechts wird ebenso vorgegangen; da der Patient sehr schwach ist, so dauert es diesmal nur fünf Minuten.
Fixierung der Arme nach Einlegen von Keilkissen unter die Achsel durch Binden, die diese an die Seite heranbringen.
Rezidivneigung auf beiden Seiten; der linke Humerus dislozierd noch zweimal, wird aber leicht reduziert. Nach 14 Tagen werden die Fixationsbinden entfernt, und am 14.II.1840 wird der Patient entlassen. Bewegung und Gefühl in beiden oberen Extremitäten sind in Ordnung, die mentalen Fähigkeiten sind wiederhergestellt.
Warnung des Autors, bei Vergleichen eines betroffenen Gelenkes mit dem entsprechenden kontra-lateralen vorsichtig zu sein, da dieses auch, nur minder deutlich, betroffen sein kann.

C o u p e r : Luxatio humeri subcoracoidea duplex bei einem 51jährigen Arbeiter, der dreizehn Wochen nach dem Unfall ins Spital kam. Er hatte seinerzeit in schlechtem Gleichgewicht an der Ecke eines fahrenden beladenen Kohlenwagens gestanden. Zur Balance hielt er eine Hand auf den Kohlen, die andere auf dem

gewölbten Ende des Wagens, welches beträchtlich höher als die Seiten war. Plötzlich rutschten seine Füße aus und in dem Moment einer ruckartigen Abwehrbewegung vor einem Fall fühlte er etwas in seinen Schultern nachgeben, und als er sich wieder erhob, war er unfähig, die Arme zu bewegen.
Der Autor nimmt folgenden Entstehungsmechanismus an: Beim Ausgleiten der Füße belastete das Gewicht des Körpers, teilweise zum mindesten, die ausgestreckten Arme, und beim Versuch es aufzuhalten erfolgte eine plötzliche simultane Kontraktion des M.pectoralis maior und latissimus dorsi jeder Seite. Normalerweise pressen diese Muskeln die Arme an die Seiten, wobei die Glenoidalhöhlen Stützpunkte sind. Hier hingegen waren die fest aufgestützten Hände unbeweglich, sodaß die Humerusenden einwärts gestoßen würden, in einem Moment, wo die Humeri dislokationsgünstig standen, und wo die anderen gewöhnlich am Halt des Kopfes gegen die Pfanne beteiligten Muskeln erschlafft waren.

Der Befund bei der Aufnahme ins Spital, Dezember 1866, bot die Charakteristika einer doppelseitigen Luxatio subcoracoidea: Abflachung des M.deltoideus, Prominenz des Acromions, Ellbogen auswärts und nach hinten stehend, Schaftachsen von oben innen vorne nach unten außen hinten verlaufend. Beiderseits war bereits wieder eine gewisse Beweglichkeit vorhanden. Die Ellbogen konnten an die Seite gelegt werden, Kreuzen der Arme über der Brust wurde allerdings nur bis zum Kreuzen der Handgelenke zustande gebracht. Rotation auch eingeschränkt. Heben der Finger an die Lippen war möglich, aber nicht Placierung der Hand hinter den Kopf oder der Vorderarme an den Rücken. Aber im Greifen und Fürstheben gute Kraft; immerhin konnte er aber nicht so gut arbeiten wie vor dem Unfall.
Sollte man jetzt reduzieren? wobei zu bedenken war, daß die neuen Positionen der Humerusköpfe wohl bereits ligamentär und anderweitig fixiert waren und daß sich evtl. bei trotzdem gelungener Reposition, eine habituelle Luxation bilden konnte. Deswegen nur leichte Extension am linken Arm mit Bindenzügen bei Gegenzug durch in die Achsel placierte Kissen; so konnte jedenfalls die neue Gelenkposition beweglicher gemacht werden, falls nicht, unwahrscheinlicherweise, so die Reposition gelingen sollte. Tatsächlich gelang diese auch nicht. Rechts wurde nichts unternommen. Nach einigen Wochen hatten die Beschwerden und die Schmerzhaftig-

keit in beiden Gliedern aufgehört, Beweglichkeit und Kraft war besser geworden. Entlassung.
Anfang Mai 1867 kam der Patient zur Nachuntersuchung: Die Vorderarme konnten über der Brust gekreuzt werden, die Hände an das Hinterhaupt gelegt werden. Zur Arbeit war der Patient beinahe ganz so fähig wie vorher.

Ch. D a v i d s o n : Zimmermann, vom Gerüst gefallen und mit beiden Ellbogen aufgeschlagen. Doppelseitige axilläre Humerusdislokation. Leichte Reposition vermittels der Ferse in die Achsel. Patient verläßt geheilt das Spital.

D e s t o t : Sah einen Fall von Luxatio humeri duplex bei einem Manne, der unter ein Gefährt gekommen und durch dessen Gewicht wie platt gewalzt worden war.

Mc D o u g a l l : Der Autor, damals Schüler von [illegible].H.B.Macleod, ging 1871 mit diesem ins Spital zur Demonstration einer Luxatio humeri axillaris duplex bei einer 45- bis 50jährigen Frau. Reposition.

J. F i n k h : Der Autor gibt ein Beispiel für die Luxation durch gewaltsame Elevation der Arme infolge der Schwere des fallenden Körpers; eine Frau stürzt die Kellertreppe hinunter, kann sich aber im Fall noch mit beiden Händen an der Klapptür halten, sodaß sie gerade mit den Fußspitzen noch die Stufe berührt. Dadurch Luxatio humeri axillaris erecta duplex, die bald in eine Luxatio subcoracoidea überging. Leichte Reposition beiderseits.

G a n t : 45jähriger Mann kam ins Spital wegen Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Er war vor kurzer Zeit vom Dache eines Omnibusses gefallen, als dieser umstürzte, wobei er den Eindruck hatte, sich durch den Fall die eine Schulter zu verrenken, während auf die andere ein Passagier fiel, sie dadurch ebenfalls ausrenkend.

G e l d e m y e n : 19jähriges Mädchen, das vor 7 Jahren sich durch einen Fall eine damals glatt reponierte und geheilte Luxatio humeri dextra zugezogen hatte. Jetzt war sie vor einer Stunde von der hinteren Plattform einer fahrenden Elektrischen abgesprungen und war dabei, mit gekreuzten Armen nach vorne fallend, auf die Ellbogen aufgeschlagen.
Befund: Aufgeschossenes, etwas mageres Mädchen. Hautabschürfungen an der Brust und am linken Ellbogen, schmerzhafte Stelle an der linken Hüfte. Unmöglichkeit, die Ellbogen näher als auf die Entfernung von 4 bis 5 Querfinger an die Rumpfseite heranzubringen. Sonst

klassisches Bild einer Luxatio subcoracoidea, (nach vorn und innen), duplex. Die Spontanschmerzen waren nicht sehr lebhaft. Reposition ohne Anästhesie, nach Kocher. Links leichter als rechts. Weiterhin völlige Wiederherstellung.

S.D. G r o s s : Sah zwei Fälle gleichzeitiger doppelter Schulterluxation, einen davon in eigener Praxis, wo im epileptischen Anfall die Humerusköpfe in die Axilla disloziert wurden.

P. G u e t e r b o c k : 86jährige Frau, alters- und geistesschwach, am 26.XII.1884 aus ihrem Bett im Frauensiechhaus herausgefallen. Untersuchung am 29.XII.1884. Feststellung einer Luxatio humeri duplex. Rechts: Kopf jenseits des Processus coracoideus nach der Mittellinie zu, etwa im 2.Intercostalraum. Oberarm weit vom Thorax abstehend fixiert, jedoch nicht so ausgeprägt wie bei jüngeren, muskelkräftigen Individuen. Links: Kopf dicht am Processus coracoideus, etwas nach unten und nur ganz wenig medianwärts gelegen. Keine Schwellungen der Schultergegend außer mäßiger teigiger Hervorwölbung unterhalb des linken Oberarmkopfes. Reposition: Erst, nach Mothe, ohne Chloroform versucht. Kein Erfolg. Nach geringer Chloroformierung rechts Reposition nach Mothe, nach einigen Wiederholungen gelingend. Links zuerst behutsame Circumduktionsbewegungen, dann auch Reposition nach Mothe.
Nach Reposition in beiden Gelenken freie passive Bewegungen. Mitella beiderseits.
Tod an Marasmus am 29.I.1885.
Sektionsbefund der Schultergelenke: Kopf beiderseits in normaler Stellung. Die Stelle des Kapselrisses, unterwärts und medianwärts von der Pfanne, durch rötliche Verfärbung und Verdickung der Kapsel kenntlich. Der Autor nimmt als Entstehungsursache Fall auf die vorgestreckten Hände an. Wegen des hohen Alters und des Schwächezustandes größte Vorsicht bei der Reposition, insbesondere bei Rotationsmannövern; bei solchen sah er einmal einen Bruch des Oberarms erfolgen.

G.E. H a s l i p : Wurde am 1.VI.1896 zu einem Patienten gerufen, der abends vorher einen Anfall gehabt hatte und gefallen war. Seitdem Arme unbeweglich. Befund. 41jähriger Mann. Beide Schultern und Arme beträchtlich gequetscht und geschwollen. Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Leichte Reduktion durch Extension. (Keine vorherigen Luxationen).

A.P. H e i n e c k : 56jährige Hausfrau; fiel von einer Leiter, wobei beide Hände auf den Boden aufschlugen. Arme und Unterarme völlig ausgestreckt. Seitdem völliger Funktionsverlust und Rigidität des Schultergelenks. Kam zwei Stunden später zur Beobachtung. Röntgenologisch: Knochen alle intakt. Normale acromioclaviculare Gelenke. Humerusköpfe von der Gelenkhöhle sowohl als von der Brustwand entfernt, direkt unter dem Processus coracoideus stehend. Diagnose einer Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Reduktion in Äthernarkose. Der Autor gibt weiterhin eine „analytische Studie", begründet auf 58 weiteren Fällen aus der deutschen, französischen, englischen und amerikanischen Literatur von 1836 bis 1923.

Die Stelle des Kapseleinrisses sei gewöhnlich an deren vorderer und innerer Partie, nach unten zu. Dort ist die Kapsel weder ligamentär noch muskulär verstärkt.

R. H o r a n d : Am 16.X.1905 wird der 42jährige Handarbeiter M.J. ins Spital aufgenommen. Anamnese: 1880 Fraktur des rechten Handgelenks durch Fall, 1885 Fraktur des linken Arms durch Hufschlag, 1899 erneute Fraktur des rechten Handgelenks durch Fall.

15.X.05 beim Herunterbringen eines 150 kg schweren Fasses in den Keller glitt er aus und fiel auf den Bauch und die rechte Seite, sodaß er sich zwischen den Treppenstufen und dem über den Rücken passierenden Faß gefangen befand. Befund: Robuster, muskelkräftiger Mann. Alle Zeichen einer Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Oberflächliche Hautverletzungen an den Schultern. Klassische Fraktur des unteren rechten Radiusendes. Keine Nerven- oder Gefäßstörungen. Starke Schmerzen in den Schultern. Gesichtsausdruck schmerz- und angstverratend (Photo). Zunächst Morphium und provisorische Immobilisierung. 18.X.: Der Kranke ist noch in einem Schokzustand (Hautblässe, schlechter Puls). Schlechte Nacht (Agitation, Schweiße). Reposition: Leichte Äthernarkose. Nach Beginn eines Repositionsversuches plötzlich Atemstillstand. Künstliche Atmung. Die spontane Atmung setzt wieder ein. Erneuter Repositionsversuch rechts: Auswärtsrotation und Abwärtsziehen des Armes; schnelles plötzliches Einspringen des Kopfes. Links: Dasselbe, etwas schwieriger, aber auch sehr schneller Erfolg. Immobilisierung beider Schultern durch Binden. Stellung und Immobilisierung der Radiusfraktur.

Der Autor nimmt an, daß das Faß erst über den rechten Arm, ihn frakturierend, dann über die rechte Schulter, dann über den durch die Stufenhöhe geschützten Kopf gerollt sei. Der Kranke selber glaubt, die Luxation bekommen zu haben während der Anstrengung, zunächst das Faß zurückzuhalten und dann sich mit dem Rücken gegen das auf ihm lastende Gewicht zu stemmen. Der Autor nimmt an, es sei möglich, daß so durch gleichzeitige Anspannung der Pectorales maiores die Humerusköpfe luxiert wurden; für wahrscheinlicher aber hält er das Zustandekommen der Luxation links durch den Fall auf die Schulter und rechts durch das Gewicht des Fasses.

D.G.H. H u n t e r : Der 26jährige, stark gebaute Arbeiter P.M. wurde ins Spital aufgenommen. Er hatte an einem Handkrahn gearbeitet, als ein plötzliches Hindernis eintrat, welches erst Stillstand und dann beschleunigte Bewegung des Krahns bewirkte. Der Mann wurde dabei an den Händen mitgezerrt und erlitt eine doppelseitige Schulterluxation, rechts subcoracoidea, links subglenoidalis. Keine anderen Verletzungen.

B. J a k i m i a k : Im Februar 1901 kommt ein 35jähriger Eisenbahnbeamter zur Untersuchung mit der Klage über Unmöglichkeit, die Arme nach oben zu heben. Befund: Kräftig gebauter, sehr muskulöser Mann. Die Ellbogen können nicht an den Thorax gebracht werden. Die Arme können nicht über 45° gehoben werden. Die Humerusköpfe finden sich nicht am regelrechten Ort. Diagnose: Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Anamnese: Patient ist seit einem Monat in diesem Zustand (vorher immer gesund). Damals hatte er eine Hustenmedizin, unklarer Provenienz, zu sich genommen und bekam daraufhin schwere Krampfattacken, während etwa 5 bis 6 Stunden. Während eines solchen schweren Anfalles habe er plötzlich Reißen und Stechen in beiden Schultern gefühlt. Die Frau des Kranken gibt dazu an, daß der Patient während mancher Attacken vom herbeigerufenen Feldscher mit Gewalt an den Armen festgehalten werden mußte. Jedenfalls bestände seit dem Auftreten obiger Schmerzen die Bewegungseinschränkung der Arme.
Reposition in Chloroform-Narkose. Als alle anderen Methoden fehlschlagen, versucht man die Methode der Ferse in die Achsel, worauf die Reposition links verhältnismäßig leicht, rechts verhältnismäßig schwer gelingt.

Nach 10 Tagen verläßt der Patient das Spital. Nachuntersuchung ein halbes Jahr später: völlig gesund.

H. L a n k e s t e r : Die 50- bis 60jährige, an Herzhypertrophie leidende, über 200 Pfund schwere Frau R.S. fiel am 20.I.1901 die Kellertreppe herunter. Im Falle ergriff sie einen über ihrem Kopf befindlichen Stützpunkt, die Füße glitten weg und sie hing mit ganzem Gewicht an ihren beiden Armen. Nachher ließ sie los und fiel auf den Boden. Sie beklagte sich über Verstauchung ihrer Arme.

Nach 30 Minuten vom Autor untersucht. Die Patientin klagt über Schmerzen und jammert. Die Diagnose bereitet wegen der Adipositas Schwierigkeiten. Zwar ist unter jedem Akromion ein Hiatus, aber der Humeruskopf ist im Axillarraum nicht palpabel. Dugas' Zeichen fehlt. Aktive Bewegungen: die Hände können nicht auf den Kopf oder auf die entgegengesetzte Schulter gelegt werden. Passiv hingegen geschieht dies leicht und ohne allzu große Schmerzen.

Diagnose: Luxatio humeri subglenoidalis duplex. Reposition im Spital geschieht ziemlich leicht, links noch leichter als rechts. Jetzt, nach etwa 1½ Monaten, geht es der Patientin recht gut.

A. L i n d e m a n n : Berichtet über 6 eigene Fälle doppelseitiger traumatischer Schultergelenksluxation, von denen jedoch der sechste Fall die Bedingung der,mindestens annähernden,Gleichzeitigkeit beider Luxationen nicht erfüllt.

Erster Fall: Herr Z., Klempner. 1907 bereits eine, damals wieder ausgeglichene Luxatio humeri dextra. Am 18.VI. 1908 Straßenbahnunfall: Beim Herausfallen aus der fahrenden Straßenbahn gelang ihm noch die Erfassung einer Haltestange mit der linken Hand. So 20 Fuß geschleift. Erlahmung der Hand. Versuch, mit der rechten Hand nachzugreifen, wobei er für einen Moment die Stange ergreift, sie dann aber wegen Schwäche loslassen muß. Befund: Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Keine Nebenverletzungen. Entstehungsmechanismus wohl verschieden, links Drehung des Rumpfes bei fixiertem Arm, rechts spontane Hyperabduktion. 20.VI.1908 Reposition beiderseits mit Kocher'schem Handgriff. Drei Tage fixierender Verband. Ab 6.Tag Bewegungsübungen. Nach 17 Tagen entlassen. Die Arme sind da bis zur Horizontalen erheblich.

Zweiter Fall: Der 36jährige Gelegenheitsarbeiter W., Rotator. Am 15.XI.1908 auf der Straße hingefallen,

12 Stunden später ins Spital aufgenommen mit Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Keine Nebenverletzungen. Sofortige Reposition durch Kocher'schen Handgriff, links ziemlich leicht, rechts etwas schwieriger. Mitella. Nach 5 Tagen entlassen, beide Gelenke gleich gut beweglich.
Dritter Fall: Der 66jährige Drehorgelspieler Schm. fiel am 23.VII.1908 beim Ersteigen einer Treppe auf beide Ellbogen. Luxatio humeri subcoracoidea duplex, keine Nebenverletzungen. Reposition nach Kocher innerhalb 24 Stunden, links erst nach zweimaligem Versuch gelingend; Krachen im Gelenk. Arme eingebunden, nach 5 Tagen Mitella, Übungen. Nach 4 Wochen Entlassung. Die Arme sind bis zur Horizontalen erheblich. Beiderseits starkes Krachen im Gelenk (Arthritis deformans).
Vierter Fall: Der 47jährige Gelegenheitsarbeiter H., Potator, wird am 8.I.1907 wegen Fußgangrän rechts aufgenommen. Bei Untersuchung wegen Klagen über Schmerzen in beiden Schultern fand sich eine Luxatio humeri duplex. Dieser Zustand soll einige Monate schon bestanden haben, nachdem vor 5 Monaten eine unilaterale Luxatio humeri reponiert worden war. Röntgenologisch: Kopf beiderseits ziemlich tief am unteren Pfannenrand. Knochenatrophie. Reposition in Narkose: auf der einen Seite beim zweiten Versuch gelingend, auf der anderen dabei Fraktur in Höhe des Deltoideus-Ansatzes. Darauf blutige Reposition: Auslösung des Kopfes aus dem neuen Lager, Ausräumung der alten Pfanne, Zurückbringung des Kopfes, Austamponierung der falschen Pfanne. Nach 3 Monaten aktives Heben bis zur Horizontalen möglich.
Fünfter Fall: Der 57jährige Kranzbinder G.R. war 1870, 18jährig, aus einem stehenden Eisenbahnwagen gefallen. Dabei Verrenkung beider Schultern. Reponiert (wann? wo?). Seither an 200 Mal Ausrenkung, bald rechts, bald links, zuletzt schon beim einfachen Greifen. Seit 1905 dadurch arbeitsunfähig. 5.III.1909 röntgenologisch beiderseits Omarthritis, rechts Schatten im Gelenk (Absprengung?). Keine Reposition angebracht (Arme nach allen Richtungen fast bis zur Horizontalen erheblich).

J. L i s t e r : Berichtet über zwei Fälle.
Erster Fall: Der 47jährige robuste Arbeiter Thomas C. fiel am 17.IV.1887 vierzig Fuß hoch vom Baum auf die ausgestreckten Arme. Nach acht Wochen wurde er ins Spital geschickt, wo eine Luxatio humeri subcoracoidea festgestellt wurde. Die Arme waren fast fixiert in

leicht abduzierter Stellung. Rotation sehr eingeschränkt, vor allem rechts. Manchmal taubes Gefühl und venöse Kongestionen in Händen und Armen. Der Patient ist sehr hilflos, kann sich z.B. nicht selber anziehen. Der Autor, dem einmal bei dem Versuch unblutiger Reposition einer acht Wochen alten Luxatio subcoracoidea die Arteria axillaris rupturiert war, entschloß sich deshalb umso eher zur blutigen Reposition, die am 13.VI.1887 links und eine Woche später rechts ausgeführt wurde (Arthrotomie). Gute Heilung. Am 3.VIII. bereits Weste und Jacke allein angezogen. Noch weiterhin ständige Verbesserung der Bewegungen. 22.VIII.1887 Entlassung. Nachuntersuchung am 2.XI. 1887: Arme bis zur Horizontalen erhebbar, allerdings mit leichten Scapularbewegungen. Rotation recht gestört. Verhärtung der Bicepsgegend beider Oberarme, rechts mehr als links.

Demonstration am 27.XI.1889; Normale Schulterrundung. Alle Bewegungen der Arme in normalem Maß, bis auf Seitenerhebung, die nur wenig über die Horizontale möglich ist. Patient gibt jedoch an, sich auch hierin noch ständig zu verbessern. Schwere landwirtschaftliche Arbeit so gut wie früher möglich.

Zweiter Fall: Der 23jährige Charles D. wird am [illegible].1887 ins Spital aufgenommen. Vor 7 Monaten im epileptischen Anfall beiderseitige Schulterluxation. Befund jetzt: Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Es besteht eine gewisse Beweglichkeit der Arme durch besonders ausgiebige Scapularbewegungen. Die Muskeln, besonders die Rotatoren, sind extrem atrophisch. Der Patient ist sehr übel dran. Er kann sich nicht allein anziehen, die Analregion nicht erreichen etc.

Am 29.VII.1887 Arthrotomie der linken Seite. Danach nur langsame Fortschritte der Beweglichkeit (Adhäsionsbildung); zweimal in Narkose bewegt. Weiterhin passive Bewegung, Massage, Galvanisation. Nach 6 Monaten kann sich der Patient selbst anziehen, die Analregion erreichen, auf der linken Seite liegen. 17.I.1888 Resektion des rechten Humeruskopfes. Daraufhin viel schnellere Fortschritte der Beweglichkeit als seinerzeit nach der Arthrotomie der linken Seite. 22.III.1888 entlassen.

Nachuntersuchung am 12.VI.1888: Beide Arme haben fortdauernd an Stärke weiter gewonnen, aber jetzt ist der linke stärker und besser beweglich (die

rechte Hand erreicht das obere Ende des Sacrums, die linke den Angulus scapulae auf der anderen Seite). Außerdem bestehen mäßiggradige Schmerzen im rechten Ellbogen und Daumen. Juni 1889: Wiedererlangung fast des vollen Gebrauches der Arme mit Ausnahme der Erhebung, die nur bis zur Schulterhöhe geht. Gefühl noch zunehmender Besserung. Der Patient übersiedelt nachher nach Amerika und verrichtet dort beruflich sehr schwere landwirtschaftliche Arbeit.

Der Autor äußert sich noch über die Reihenfolge der einzuschlagenden blutigen Repositionsarten: in vielen Fällen genügt, nach Schnitt vom Processus coracoideus nach unten und etwas nach außen, die einfache Weichteilablösung von der Innenseite des oberen Humerusendes, um reponieren zu können; wenn nicht, muß man die Insertionen der Rotationsmuskeln ablösen; genügt auch dies nicht zur Reposition, so muß man den Humeruskopf entfernen. Auch dies verspricht ein gutes, wenn auch etwas dürftigeres Resultat.

M.J. L y d e n : Diagnostizierte um 1897 in Sidney bei einer Frau von 45 bis 50 Jahren eine Luxatio humeri duplex, gleich nachdem die Patientin von einer Leiter ausgeglitten und schwer auf den Boden gefallen war. Keine anderen Verletzungen.

J.F. M a l g a i g n e : Erwähnt im Kapitel über subcoracoideale Luxationen folgenden Fall von Sanson: Ein Lastträger stand bei einem Wagen, gebeugten Körpers und auf dem Wagenrand, bei erhobenen Armen, die Hände stützend, bereit, einen Sack Korn auf den Rükken geladen zu bekommen; der Sack fiel ihm jedoch schwer auf den Nacken und stieß den Rumpf nach vorn und unten, während die Arme und Hände fixiert blieben. So entstand eine Luxatio humeri duplex, die gleich darauf im Hôtel-Dieu eingerenkt wurde.

S.V. M e r r i t t : Eine 60jährige, 160 Pfund schwere Frau, die früher keine Unfälle gehabt hatte, fiel 3 1/2 Fuß hoch von einer Leiter mit über dem Haupt ausgestreckten Armen. Dabei entstand eine Luxatio humeri subglenoidalis duplex und einige Quetschungen. Leichte Reduktion unter Äther.

L. M e y e r : Am 14.VII.1882 wurde die 51jährige Witwe Karoline A. ins Spital aufgenommen. Sie war auf der Straße, in jeder Hand einen vollen Wassereimer tragend, rücklings hingefallen, wobei die Arme nach hinten ge-

rissen wurden. Danach starke Schmerzen in der rechten Schulter und im linken Oberarm. Die Patientin ging gleich ins Spital, den rechten Arm hochgebunden. Anamnese und Befund: Noch nie Schulterverrenkung. Alkoholistin. Es finden sich die gewöhnlichen Zeichen einer Luxatio humeri subcoracoidea auf beiden Seiten. Sehr leicht gelingende Reposition in Chloroformnarkose. Arme in Mitella und Cingulum fixiert, auf die Schultern 24 Stunden lang Eisbeutel. Die nächsten Tage Temperaturen bis 39° ohne nachweisliche Ursache. Nach einiger Zeit Abnahme der Verbände: Bewegung links frei, rechts noch etwas eingeschränkt. Lokale Dampfbäder. Entlassung aus dem Spital am 28.VII.1882. Bewegungen links frei, rechts fast völlig frei.

A. M i l n e : Der 60jährige Brückenarbeiter X. fiel vom Gerüst zehn Fuß hoch auf die Brücke, wobei seine über dem Kopf erhobenen Hände sich während des Falls plötzlich oben verfingen. Dadurch entstand eine Luxatio humeri subcoracoidea duplex, die vom Autor reponiert wurde. Der Patient hatte bereits vor 14 Jahren rechts, und vor 6 Jahren links, auf dieselbe Art und Weise sich eine Luxatio humeri zugezogen.

Der Autor schlägt anschließend ein Repositionsmanöver für subglenoidale Luxationen vor: Der Arm wird durch eine Hilfsperson rechtwinklig abgezogen, die Scapula wird durch ein Tuch um die Schulter fixiert, und der Arzt setzt den Fuß in die Achsel.

J. M u r a r d : Der 32jährige Militärpilot F.R. hatte am 11.VI.1916 einen Flugzeugunfall und wird gleich darauf ins Spital gebracht. Er stöhnt vor Schmerzen, die er hauptsächlich in den Armen empfindet. Diese sind erhoben „in der Stellung der Anbetung des Propheten". Jeder Arm bildet mit Kopf und Hals des Patienten einen Winkel von etwa 45°, die Vorderarme sind flektiert, die Hände, deren Innenfläche nach vorne zeigt, hängen am Rande der Tragbahre über den Kopf. Die Arme zeigen die Tendenz, nach hinten zu fallen, wobei der Patient ein Gefühl des Zerreissens empfindet. Symmetrische Attitüde, links stärkere Beschwerden.

Rechts: Delle unter dem Acromio-Claviculardach. Pfanne leer. Humeruskopf in der Axilla. Radialispuls unfühlbar, normales Kolorit der Haut. Aktive Bewegungen von Arm und Fingern unmöglich. Passiv

sind ganz geringe Bewegungen im Schultergelenk nach unten, nach oben, nach hinten möglich, jedoch sofort starke Schmerzen. In der Axilla etwa handtellergrosses Hämatom. Links: Dieselben Symptome wie rechts, außerdem noch deutliche Zirkulationsstörungen: Cyanose, Kälte des Armes. In der Axilla ein Hämatom von Handflächenausdehnung. Röntgenologisch: Humerusköpfe liegen unter der Pfanne und ohne Kontakt mit ihr. Auch von der Thoraxwand noch entfernt.
Schlechter Allgemeinzustand: Schok, Muskelerschlaffung, Blässe, Kälte. Karotiden- und Femoralispulse unfühlbar. Reposition: Einige ccm Chloräthyl. Ziehen in der Achse und Senken des Armes, den man zurückkommen läßt. Beiderseits sehr leichte Reposition. Sofort danach Erleichterung der Beschwerden.
Tod nach einer Stunde.
Autoptischer Befund: Rechts: An der unteren Seite der Kapsel ist die an der Zunahmestelle des Humerus sich inserierende Partie zerrissen. Wenn man den Arm in die Luxationsstellung bringt, erscheint der Kopf im Riß, die Gelenkfläche nach vorne. Man sieht dann das Bündel der Gefäße und Nerven vom Kopf aufgehoben wie eine Saite auf dem Geigensteg. Gezerrt sind vor allem Medianus und Gefäße, die aber intakt zu sein scheinen. Bei Höherhebung des Armes tritt der Kopf ganz aus der Kapsel, vor der Sehne des langen Tricepskopfes. In der Gelenkhöhle blutige Flüssigkeit. Der Trochanter abgesprengt. Die infra- und supraspinalen Muskeln und der M.subscapularis sind teilweise von ihren Insertionsstellen losgelöst. Links: Dieselben Läsionen, Fragment der Trochanterabsprengung vielleicht etwas größer, ebenso größeres Weichteilhämatom und beträchtlicherer Gelenkerguß. Der Autor bemerkt zum Entstehungsmechanismus: Die Luxation nach unten ist das Initialstadium der meisten Humerusluxationen, da die schwache Stelle der Kapsel unten ist, wo sie keinerlei Widerhalt oder ligamentäre Verstärkung besitzt. Dagegen schützt oben das acromio-claviculare Dach, vorne die Verstärkung durch die Ligamenta gleno-humeralia und die Pufferung durch die dicke Sehne des Subscapularis, hinten die Begrenzung durch die supra- und infraspinalen Muskeln. Der Kopf behält nun diese Stellung nur selten bei, das Gewicht des Armes und die traumatische Kraft wirken weiter ein, sodaß er, nach dem Kapselriß, nach oben und vorne steigt. Dabei fängt er sich in einem Knopf-

loch, das oben begrenzt wird durch das Ligamentum praeglenoidale-infrahumerale. Nach Ruptur dieses Bandes kann die Bewegung vollendet werden und der Kopf steigt gegen den Processus coracoideus, womit die Luxatio subglenoidalis zur Luxatio praeglenoidalis wird.

Die Luxatio erecta ist nun ein besonderer Grad der subglenoidalen Luxation, deren gewöhnliche Grade 45 und bis zu 90° sind (Luxatio horizontalis), während die Luxatio erecta meistens 135 bis 180° hat. Insofern ist sie eine besondere Varietät, als sie zwei spezielle Charakteristica hat, nämlich 1). die Haltung (Erhebung über die Horizontale, absolute Fixiertheit darin, intensive Schmerzen bei geringsten Bewegungsversuchen (S t i m s o n )).und 2). bestimmte anatomische Besonderheiten und Läsionen.
Zu 1): Im vorliegenden Fall bestand allerdings keine so absolute Fixiertheit der Stellung. Das mag mit dem Schok resp. der Muskelerschlaffung und der Paralyse der Armmuskulatur im besonderen zusammenhängen. (Der Schok seinerseits mag zum Teil durch Fortpflanzung der Zerrung der großem Nervenstämme der Achsel auf das Rückenmark erklärt werden, zur Muskelparalyse mag dann noch die Kompression der Gefäße durch den Humeruskopf beigetragen haben (links mehr a[illegible] rechts), ein bisher noch nicht publiziertes Ereignis.
Zu 2): Der Weg des Kopfes bei der Bildung der Luxatio erecta geht entlang dem axillaren Rand der Scapula nach unten, wobei die Sehne des langen Tricepskopfes hinten liegt (vorne liegt sie nur evtl. bei experimentellen Luxationen). Sie hindert den Kopf, wieder hochzusteigen und eine Luxatio postica zu bilden. Weitere Faktoren der Fixiertheit der Dislokation sind die Einklemmung des Humerushalses unter dem Glenoidalwulst und die Spannung der intakten Kapselpartien. Damit aber der Kopf eine so ausgesprochene Exkursion vollführen kann, müssen die am Trochanter inserierenden Muskeln oder der Trochanter selbst abreißen, worauf dann die obere Kapselpartie im Verlauf des Abstiegs des Kopfes nachgehen und zerreissen muss. So hat auch das Experiment gezeigt, daß, um die Luxatio erecta zustande zu bringen, man unbedingt diese oberen Verbindungen einschneiden muß. In unserem Fall entspricht dem auf jeder Seite der Abriß des Trochanter.

Es ist dies der erste beschriebene Fall einer

Luxatio erecta duplex. Die bei der Sektion gefundenen Veränderungen und Verletzungen bestätigen die vom Autor sowohl als von G r é g o i r e und P r o s t angestellten Experimente über die Entstehungsbedingungen der Luxatio erecta.

Ch.E. O l d a c r e s : Der 64jährige C.B. fiel April 1895 beim Decken eines Strohdaches von der Leiter und zog sich dabei eine doppelseitige subglenoidale Humerusluxation und eine Fraktur im unteren Drittel des linken Oberschenkels zu. Reduktion in Anästhesie, da der Patient sehr muskelkräftig war. Befriedigende Heilung der Fraktur, während die Schultern langsam heilten und viel passive Bewegungen erforderten, was wegen der Fraktur, des lange anhaltenden Unfallschoks, der zur Ruhigstellung des Patienten veranlaßte, und des schon seit langem bestehenden Rheumatismus recht schwierig war.

W. P i l z : Die 65jährige Wirtschafterin Frau St., die bisher nie krank gewesen war und keine Knochenbrüche oder Verrenkungen gehabt hatte, hatte am 9.I.22 einen Unfall: Sie arbeitete in der Scheune mit einer Harke in jeder Hand. Als sie im Begriff war, nach vorne zu gehen, blieb sie mit den Füßen an einem Hindernis hängen und kam nach vorne zu Fall, etwa in der Haltung eines Skiläufers, der sich in gebeugter Haltung mit nach vorn gestreckten Armen auf zwei Skistöcke stützt. Nach dem Fall heftige Schmerzen in beiden Schultern und Unbeweglichkeit der Arme. Später taubes Gefühl rechts im Arm. Drei Stunden nach dem Unfall ärztliche Untersuchung, keine Diagnose. Nach 11 Tagen Feststellung einer Verrenkung links. Aufnahme ins Krankenhaus. Dort sei am gleichen Tage die linke Schulter und am nächsten Tage, ohne Röntgendurchleuchtung, auch die rechte Schulter, beide in Narkose, eingerenkt worden. Zehn Tage Fixationsverband. Später Bewegungsübungen ohne besonderen Erfolg. 10.VI.1922 Aufnahme in die Klinik. Befund: Rüstige Frau mit gut entwickelter Muskulatur. Fehlen der normalen Schulterwölbung beiderseits. Die Arme stehen etwa 15° vom Brustkorb abduziert, die Achsen erscheinen nach oben medial verschoben. Unterhalb des Acromions kann man beiderseits mit dem Finger bis zu 1 cm tief eindringen. Kopf lateral und abwärts vom Processus coracoideus fühlbar. Aktive Bewegungen: Bei festgestelltem Schulterblatt links Abduktion bis 30°, rechts etwas mehr; Vorwärtsheben beider Arme bis 45°, Rückwärtsstrecken bis 15°. Passive

Bewegungen: Geringe Rotationsbewegungen, dabei Knochenreiben am Oberarmkopf fühlbar. Kombinierte Bewegungen: Da bei Mitgehen des Schulterblatts die Arme nach vorne bis 60°, nach seitlich bis 90°, nach rückwärts bis 30° gehoben werden können, so sind immerhin gewisse Manipulationen möglich; die Patientin kommt bei gebeugtem Kopf mit den Fingern gerade bis an die Nase, kann sich aber nicht die Haare selber machen oder die Hände auf dem Rücken zusammenbringen. Röntgenologisch: Beiderseits Luxatio humeri subcoracoidea duplex inveterata mit Abbruch der Tubercula maiora, sowie Periostabriß vom linken Humerus. In Narkose vorsichtige Repositionsversuche (Kocher u.a.). Kein Erfolg. Wegen des Alters der Patientin keine blutige Reposition. Durch Massage und Übung nach 14 Tagen geringe Besserung.

Der Autor bringt anschließend eine statistische Übersicht an Hand von 57 bisher beobachteten Fällen.

L. P o n t o n i : 22jähriger Mann. Vor zwölf Wochen beim Hinabsteigen des steilen Abhangs eines Eisenbahndammes ausgeglitten, rücklings auf die beiden Ellbogen gestürzt. Sofort heftige Schmerzen in beiden Schultern; mühsam nach Hause gegangen. Die Schultergegenden schwollen sehr an. Vom Arzt Ruhe und kalte Umschläge verordnet. Nach 3 Wochen keine Schwellung mehr, aber stark eingeschränkte Beweglichkeit und Schmerzen beider Schultern. Nach einigen weiteren Wochen, da keine Besserung, Aufnahme ins Spital. Diagnose: Doppelseitige Oberarmverrenkung. Erfolglose Repositionsversuche.

Nach weiteren Wochen Aufnahme in die Klinik (10.XII. 1885). Befund: Mittelkräftig, mäßiger Ernährungszustand. Fast rechtwinklige Absetzung beider Schulterhöhen gegen den Oberarm, links noch ausgeprägter als rechts. Rechter Arm etwas abduziert und nach rückwärts gestreckt (Achse durch den Processus coracoideus). Linker Arm weniger abduziert, Achse 1 cm lateral vom Processus coracoideus durchgehend. Federnder Widerstand beider Ellbogen beim Andrücken an den Rumpf. Hinter jedem Acromion eine der leeren Gelenkkavität entsprechende Grube, in der auch, links mehr als rechts, neu gebildetes Bindegewebe vermutbar. Unter jedem Processus coracoideus der Humeruskopf palpabel. Bewegungen: Schon wieder ganz gut, rechts bis zur Horizontalen, links weniger.

14.XII.85 Narkose. Repositionsversuch durch Elevationsmethode. Rechts gelungen, links anscheinend nicht. Drei Wochen starrer Verband, dann Massage, Elektrizität und passive Bewegungen.
4.II.86 in Narkose erneuter Repositionsversuch links, der diesmal gelingt. Fixierverband.
13.II.86 heftiger epileptischer Insult, aus dem der Patient mit erneuter Luxation des (nicht mehr bandagierten) rechten Arms erwacht. Sofortige Reposition. Bromkali.
14.II.86 erneuter und bis dato letzter Anfall. Keine neue Luxation.
27.II.86 Entlassung des Patienten mit beiderseits reponierten Schultergelenken.

Der Autor nimmt als Entstehungsmechanismus Zerreißung der schwächsten unteren Kapselpartie bei Aufstürzen nach hinten auf die Ellbogen bei gleichzeitigem Abwärtsgleiten des Körpers an. Weitere 14 Fälle aus der Literatur werden kurz dargestellt.

Ch.A. P o w e r s : 65jährige adipöse Frau, die vor drei Wochen folgenden Unfall gehabt hatte: Sie war beim Gehen im Zimmer nach vorne gefallen, wobei die Arme über den Kopf erhoben worden waren. Das Gewicht des fallenden Körpers wurde so von den Vorderarmen und Ellbogen aufgefangen. Sie blieb seitdem im Bett, unfähig, die Arme zu bewegen. Vom Arzt war sie seinerzeit zuerst wegen des traumatischen Schoks behandelt worden. Befund: Rechts Luxatio humeri axillaris, links Luxatio humeri subcoracoidea. In Äthernarkose langsames Brechen der ziemlich festen Adhäsionen. Reposition links nach 5, rechts nach 15 Minuten. Für 4 Wochen Ruhigstellung durch Verband. Die Heilung wird durch chronischen Rheumatismus beeinträchtigt, die Gelenkfunktionen kehren sehr langsam zurück und sind jetzt nach bald einem halben Jahr noch nicht völlig wiederhergestellt.

S c h w a n : Frau, die März 31 von der Treppe auf beide Arme gefallen war. Bald danach vom Arzt untersucht; keine Diagnose. Juli 31 Untersuchung durch den Autor: Ellbogen können nicht an den Brustrand gebracht werden. Schulterabflachung. Gelenkhöhle leer, Humeruskopf beiderseits vor und etwas unterhalb der Cavitas glenoidalis palpabel. Aktive Bewegungen: Erheben der Arme nicht ganz bis zur Horizontalen. Die Patientin ist stark behindert, sie kann sich nicht allein an- und ausziehen, die Analgegend nicht reinigen etc. September 31 Röntg-

genbefund: Luxatio humeri praeglenoidalis duplex. Operation wird von der Patientin abgelehnt. Es wird eine Rente von 50 %, theoretisch, in Vorschlag gebracht.

W.H. S m i t h : 26jähriger, mittelgroßer, schlanker Mann, ziemlich muskelkräftig, Grobschmied von Beruf. Er kam eines Dienstags im Sommer 1835 ins Spital. Er erzählte, er sei Sonntag abend aus einem Wirtshaus in ziemlich betrunkenem Zustande herausgeworfen worden. Dunkle Erinnerung, schwer nach vorne gefallen zu sein. Als er wieder aufwachte, fand er sich im Bett (Freunde hatten ihn nach Hause gebracht) mit unbeweglichen Armen. Taubes Gefühl in beiden Armen bis zu den Fingern. Der herbeigerufene Chirurg fand die Schultern symmetrisch, nahm eine Verstauchung an. Der Patient kam aber, da sich der Zustand nicht besserte, nach 48 Stunden ins Spital. Befund: Luxatio humeri duplex. Reposition beiderseits mit der Ferse in die Achsel und Extension am Handgelenk. Hörbares Einschnappen des Kopfes.

Der Autor berichtet noch über einen Fall von Luxatio humeri duplex, der ihm von Sir Astley Cooper berichtet worden war: Es handelte sich um einen Mann, der gegen Entgelt von Brücken zu springen pflegte, mit über den Kopf erhobenen Armen und verschränkten Händen. Das letzte Mal jedoch sprang er mit horizontal gehaltenen Armen und kam nach dem Sprung nicht wieder aus dem Wasser zum Vorschein. Nach Bergung der Leiche fand man an ihr diese doppelte Luxation.

J. S t e e l e : 55jähriger Kohlengräber, der am 9.X. 1895 im Schacht durch hereinbrechendes Wasser etwa 60 Yards abwärts geschwemmt wurde. Er erlitt dabei eine Luxatio humeri subcoracoidea duplex und eine komplizierte Fraktur des linken Beines. Reposition ohne Anästhesie, links schwerer als rechts. Einige Tage später wieder Dislokation der linken Schulter, mit einiger Mühe reponiert. Ein Monat nach dem Unfall Beinamputation. März 96 geht der Patient bequem an Krücken herum.

S t i m s o n : Vorstellung eines 53jährigen Mannes, der vor 5 Monaten folgenden Unfall gehabt hatte: Er wurde aus dem Wasser an seinen ausgestreckten Armen in ein Boot hineingehoben, wobei er plötzlich starke Schmerzen in Schultern und Armen spürte, weswegen er gleich ins Spital gebracht wurde. Dort stellte man eine Luxatio humeri duplex fest (rechter

Humeruskopf unten und etwas innen vom Processus coracoideus, linker Humeruskopf weiter nach innen im Sinn einer ausgesprochenen infraclaviculären Dislokation. Reposition: In Äthernarkose rechts leicht gelingend, links trotz aller Versuche nicht gelingend. Deswegen blutige Reposition am nächsten Tage, wobei man das Repositionshindernis in Gestalt der den Humerushals oben und innen kreuzenden Subscapularissehne fand; nach deren Abtrennung gelang die Reposition leicht.
Jetzt, bei der Vorstellung des Patienten, bemerkt man rechts ein entschiedenes Herunterhängen des Humeruskopfes, eine Deltoideusparalyse, während links der Arm kraftlos und beträchtlich geschwollen ist. Der Autor nimmt Verletzung des Lymph- oder nervösen Systems an.
Ein Jahr später zeigt der Autor denselben Patienten. Die Paralyse des rechten Deltoideus und die Schwellung des linken Armes sind geschwunden. Die Abduktion ist beiderseits behindert, links noch mehr als rechts. Die Rotation ist fast komplett, Vor- und Rückwärtsheben beträgt etwa die Hälfte der Norm. Der Patient arbeitet an einem Elevator.
T.P.A. S t u a r t : Man fand bei der Sektion eines durch einen Unfall ums Leben gekommenen Rollkutschers eine doppelseitige Schulterluxation, die schon seit langem bestanden haben mußte, da sich beiderseits falsche Gelenke entwickelt hatten. „Das anatomische Präparat dieser Schultern habe später eine wichtige Rolle gespielt am Gerichtshof in Sidney, wenn so auch nicht ein Urteil für die betreffende Partei hätte erlangt werden können....."
P.T.O'S u l l i v a n : Der 31jährige C.R., auf einem Stromdampfer beschäftigt, hatte folgenden Unfall: Er fiel vom Schiff bei ganz langsam gehender Maschine ins Wasser und wurde vom Ruder gefaßt, kam bald wieder zur Pberfläche und wurde geborgen. Befund: Der sehr muskelkräftig gebaute Mann kommt mit sehr starken Schmerzen, jeder Arm von einem Manne hochgehalten, ins Spital. Es findet sich links eine Luxatio humeri subcoracoidea, rechts eine Luxatio humeri, wobei der Kopf unterhalb der Mitte der Clavicula steht. Die Muskulatur auf dem Wege des Kopfes dahin ist rupturiert. Die Reposition gelingt links leicht und ohne Anästhesie, rechts ist sie nur mit Anästhesie möglich. 7 Wochen nach dem Unfall ist der Patient wieder fähig, leichte Arbeit zu tun, nicht aber seine frühere schwere Arbeit,

da er sich noch vor einer Wiederholung der Luxation fürchtet.

F.A. S u t e r : Der 60jährige Claude F. hatte vor 6 Wochen einen Straßenunfall, indem er, ein Bündel tragend, auf den Rücken fiel. Dabei die Arme instinktiv nach hinten gehalten. Nachher heftige Schmerzen und Unbeweglichkeit beider Schultern. Am 7.III.82 Aufnahme in die Klinik: Befund einer Luxatio humeri duplex subcoracoidea. Völlige Unbeweglichkeit beider Schultern bis auf sehr geringe Bewegungen nach hinten (durch Scapularbeteiligung!). Zweimal in Narkose Repositionsversuche; kein Erfolg, nur leichtes Krepitieren am Ort der Humerusköpfe. Am 8.IV.82 wird der Patient ungeheilt entlassen.

S. S z c z y p i o r s k i : Im September 1891 hatte der 24jährige Erdarbeiter P. folgenden Unfall. Er führte einen Wagen, der mit Gestein geladen und etwa 300 kg schwer war. An einem steilen Hang mußte er den Wagen vermittels einer zwischen die Räder gebrachten Eisenstange bremsen, und kam damit einmal zu spät, sodaß der Wagen mit großer Geschwindigkeit zu rollen begann. Die Gefahr begreifend, klammerte er sich von hinten an den Wagen an und machte eine außerordentliche Anstrengung, um die Bewegung des Gefährtes zu verlangsamen. Im selben Momente Krachen und lebhafter Schmerz in beiden Schultern. Untersuchung nach 6 Stunden: Mann von robuster Muskulatur und geschmeidigen Gelenken. Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Absolute Symmetrie. Reduktion ohne Anästhesie, rechts leicht gelingend, links erst nach viermaligem Versuch nach Kocher, während Auswärtsrotation, gelingend. Fixierender Verband. Nach zwei Wochen bereits wieder an seiner Arbeit.

Vor 5 Jahren hatte der Patient bereits einen ähnlichen Unfall gehabt: Auf einem in schneller Fahrt befindlichen Gesteinswagen stehend, glitt er plötzlich aus und kam in Gefahr, aus dem Wagen herauszufallen. Im Schwunge ergriff er noch mit beiden Händen die Ränder des Wagens, sodaß er sich für einen Moment frei hängend befand. Davon doppelseitige Schulterluxation, die damals sehr leicht reponiert worden sei.

W. T h o m a s : Ein Mann fiel 1876 etwa 6 Fuß hoch durch eine offene Falltür, die nur etwa 2 Fuß weit war, sodaß seine Arme im Fallen oben festgehalten wurden. Luxatio humeri duplex. Chloroformnarkose,

leichte Reposition durch Fuß in die Achseln.
R. T h o m p s o n : Der Metzger Samuel Pratt, ein dicker, gedrungener, muskulöser Mann, war von seinem Wagen gefallen, den Kopf voran und auf die Hände auffallend. Gleich starke Schmerzen, Bewegungslosigkeit und Starre der Arme, die er jeden von einem Manne unterstützen ließ. Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer doppelseitigen Schulterluxation und Repositionsversuch in der gewöhnlichen Weise. Gefühl des Einschnappens und augenblicklich darauf Erleichterung der Schmerzen des Patienten. Bandagiert. Nach gebührender Zeit wieder völliger Gebrauch beider Arme.
S. T i r e l l i , zitiert nach dem Zentralorgan für Chirurgie, Bd.59: 46jähriger Mann, Sturz von der Treppe, Arme vorgestreckt, Fall auf die Handgelenke. Luxatio humeri duplex. Einrenkung nach Mothe. Heilung.

M.Ch. W a l t h e r : Krankendemonstration. Anamnese: Der Patient hatte vom 5. bis zum 8.IV.1918 eine epileptische Krise, wegen der er ins Spital gebracht wurde. Beim Aufwachen absolute Bewegungsunfähigkeit beider Arme, die dem Körper anliegen. In den folgenden Tagen geringe Besserung, erst Bewegungen der Hände, dann der Unterarme, dann auch ganz geringe Schulterbewegungen. 1.V.1918: Aufnahme in die Abteilung des Autors. Befund: Ecchymosen an der Außenseite der Arme und am Thorax. Von vorne sieht man beiderseits geringe Abflachung der Schultern. Von der Seite: Anschwellung gegen die Spina scapulae, gebildet durch den Humeruskopf; sie hat ihr Zentrum unter der äußeren Partie der Spina, $7\frac{1}{2}$ cm vom hervorspringendsten Punkt des Acromions entfernt. Der hintere Teil des Kopfes ist 12 cm von demselben Punkt entfernt. Beiderseits etwa derselbe Befund. Die vorderen konvexen Ränder der Gelenkhöhlen sind palpabel. Die Arme hängen längs des Körpers, die Ellbogen etwa 8 cm von der Seite entfernt. Ausgesprochene Pronation. Aktive Bewegungen des Armes nur vermittels der Scapulae möglich. Der Autor will reponieren entweder durch elastischen Zug oder durch „direkte Einwirkung"; er erwähnt zwei frühere Fälle von unilateraler subspinaler Luxation, von denen der eine durch kontinuierliche Extension, der andere, nach vergeblichen anderen Versuchen, durch Rotation nach innen reponiert wurden. Zum obigen Fall erwähnt er noch, daß die Epilepsie möglicherweise nicht genuin, sondern evtl. auf Grund einer früheren zirkumskripten Schädelverletzung (1914)

entstanden sein könne.

Ch.S. W e b b e r : 26jähriger Obdachloser übernachtete auf einem Holzstoß in einem Sägewerksgebäude, er fiel während des Schlafes herunter zwischen zwei aufgeschichtete Holzstöße, in deren engem Zwischenraum seine Arme während des Falls in die Höhe gerissen wurden. Befund: Luxatio humeri duplex, rechts Kopf unter der Clavicula, links Kopf in der Axilla. Unkomplizierter Schenkelbruch rechts. Reposition durch Ferse in die Achsel. Baldige Wiederherstellung der Schulterfunktionen.

J. W e r n e r : Ein 19jähriges Mädchen konnte nach einem epileptischen Anfall mit Bewußtseinsverlust die oberen Gliedmaßen nicht mehr bewegen. In beiden Armen stechende Schmerzen. Daraufhin wegen Rheumatismus 3 Wochen im Krankenhaus. Anschließend noch 3 Wochen in einer Psychiatrischen Klinik, von dort zur Röntgenabteilung des Autors gebracht. Röntgenologischer Befund: Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Keine Knochenverletzungen. Repositionsversuch in Äthernarkose, nach Simson, modifiziert nach Hofmeister, sodaß permanent bei senkrechtem Zug extendiert wurde. Erfolg. Jedoch nach acht Tagen, bei Abnahme des fixierenden Verbandes, war auf beiden Seiten wieder die alte Luxation vorhanden. Neue Reposition, bedeutend leichter. Desault'scher Verband. Röntgenkontrolle: Links normale Stellung, rechts erneute Dislokation, die nach 3 Wochen wieder eingerenkt wurde, sich aber nach weiteren zwei Tagen wieder einstellte. Deswegen blutige Reposition in Äthernarkose (Arthrotomie). Jedoch bereits während der Operation bei geringer Armbewegung erneute Dislokation. Deswegen wird ein Streifen aus der Fascia lata (3:25 cm) um den freigelegten Humerushals geführt und am Acromion befestigt. Gipsimmobilisierung. Nach Abnahme des Gipses zeigt sich noch geringe Subluxation des Kopfes nach vorne. Die weitere Aufgabe bestünde in mechanotherapeutischer Verbesserung der schon wieder vorhandenen Bewegungsfähigkeit bis zur vollen Arbeitsfähigkeit. Der Autor schreibt den guten Erfolg bei diesem veralteten Fall u.a. auch dem zu, daß die Einrenkung der zweiten Schulter erst nach erlangter Wiederfunktion der ersten erfolgte.

A. W ö r n e r : Am Vormittag des 21.X.1885 erlitt Frau L. einen Unfall: Sie rutschte aus und fiel mit dem Gesicht vorwärts einige Stufen einer von einer

Falltür in den Keller führenden Treppe hinab, konnte sich aber gerade noch mit den Händen an den Seitenrändern der Falltüre halten. Sie glitt aber weiter, sodaß die Arme, bei fixierten Händen, mit großer Gewalt und unter großen Schmerzen nach oben gerissen wurden. So blieb sie einige Augenblicke, die Arme senkrecht nach oben stehend und mit den Fußspitzen sich mühsam am Boden haltend. Nachdem sie wieder auf die Füße gekommen war, standen die Arme noch kurze Zeit senkrecht empor, sodaß die Frau Mühe hatte, sie am Leib herunterzulassen. Aufnahme in die Klinik am Nachmittag des Unfalltages. Befund: Sehr korpulente Frau. An beiden Schultern und Armen die Zeichen einer Luxatio humeri, mehr subcoracoidea als axillaris. Unfähigkeit spontaner Schulterbewegungen, heftige Schmerzen. Radialispuls beiderseits gut fühlbar, Sensibilität des Armes intakt. Keine besonderen Schwellungen oder Nebenverletzungen. Zwecks Demonstration die Reposition um einen Tag verschoben. 22.X.85: Die Luxation ist jetzt deutlicher beiderseits eine subcoracoidea. Reposition in Narkose, beiderseits ohne Schwierigkeiten: Die Kranke wird auf einem Sessel fixiert, Oberkörper und Schulterblatt von je einem Gehilfen festgehalten, ein Dritter zieht am rechtwinklig gebeugten Arm. Zunächst langsame Elevation bei starker Extension, dann Senkung nach abwärts und vorne, dabei Fingerdruck auf den Humeruskopf. Velpeau'scher Verband. Nach acht Tagen Beginn mit Massage und leichten Bewegungen. Nach drei Wochen entlassen, weiterhin Massage. Nach sechs Wochen völlig geheilt.

St. Y e o m a n : Der 19jährige Kohlenarbeiter Henry U. wurde im Schacht von der einfallenden Decke verschüttet und mußte unter dem Schutt hervorgezogen werden. Befund: Leichter Schok, geringe Quetschungen am Rücken, Luxatio humeri subcoracoidea duplex. Reposition durch „Manipulation", keine Anästhesie. Für 12 Tage Fixierung der Arme durch Sayre'schen Heftpflasterverband, dann passive Bewegungen und zunächst nur leichte aktive Bewegungen. Nach 6 Wochen bereits wieder in Arbeit. Noch leichte Ödeme und Empfindlichkeit der Hände. Nach weiteren 2 bis 3 Wochen wieder ganz gesund.

W. Z e n k e r : Die 21jährige, gesunde und robuste Dienstmagd Anna Rohloff ging am 7.III.1878 bei sehr heftigem Sturme dicht an einer etwa mannshohen bau-

fälligen Gartenmauer entlang. Die Mauer stürzt ein und sie wird von rechts erfaßt, mit der linken Schulter gegen den Boden geschleudert und unter den Ziegeltrümmern begraben, sodaß man sie hervorziehen mußte. Untersuchung nach zwei Stunden: Die Patientin liegt regungslos und wimmernd auf dem Rücken im Bett. Es finden sich keine erheblichen Verletzungen außer einer Luxatio humeri axillaris duplex. Die Reposition gelingt rechts ohne Schwierigkeiten durch Extension und Kontraextension in der Richtung der Körperachse mit Abduktionsbewegungen des Armes und gleichzeitigen Manipulationen in der Axilla. Links gelingt die Reposition erst, als ein Gehilfe sich über der Liegenden auf die Betträndер stellt und kräftige Extension nach oben resp. vorne ausübt, während der Autor den Gelenkkopf in die Pfanne zurückleitet. Nachbehandlung o.B. Während der nächsten 4 Jahre hat der Autor die Patientin öfters gesehen, sie ist völlig gesund und es sind keinerlei Nachteile zurückgeblieben.
D.G. Z e s a s : Der Autor beschreibt erstmalig einen 1885 an der Klinik von Volkmann beobachteten Fall, bei dem aber die eigentliche traumatische Luxation nicht auch nur annähernd gleichzeitig erfolgte; im weiteren Verlauf entwickelte sich dann eine habituelle Luxation beider Schultern. Weiterhin beschreibt der Autor 19 bereits früher veröffentlichte Fälle doppelseitiger Schulterluxation.

Einschließlich des der Arbeit vorangestellten, erstmalig publizierten Falles, sind im Vorhergehenden 59 Fälle traumatischer, bilateraler und simultaner Humerusluxation aus der deutschen, österreichischen, schweizerischen, englischen, französischen, amerikanischen, polnischen, tschechischen, dänischen und italienischen Literatur, von 1846 an, zur Erwähnung und nach Möglichkeit zur genaueren Darstellung gekommen.

Die Ausführlichkeit der Beschreibung ist bei den publizierten Fällen sehr verschieden; es finden sich Publikationen von wenigen Zeilen bis zu solchen von vielen Seiten.

Angabe des Geschlechtes finden wir in 57 Fällen; danach sind es 41 Männer und 16 Frauen, also ein Verhältnis von 5,1:2, gegenüber einem solchen von 8:1 (nach K r ö n l e i n ) oder 4,5:1 ( B a r d e n h e u e r ) bei der unilateralen Luxation (P i l z).

Zum mindesten annähernde Altersangabe finden wir in 42 Fällen; das niedrigste Alter ist 18 (L i n d e m a n n , Fall 5) und 86 (G u e t e r b o c k) Jahre. Im einzelnen finden wir vom 15. bis 25. Lebensjahre 7 Männer und 3 Frauen, vom 25. bis 35. Jahre 7 Männer und 0 Frauen, vom 35. bis 45. Jahre 4 Männer und 0 Frauen, vom 45. bis 55. Jahre 5 Männer und 5 Frauen, vom 55. bis 65. Jahr 5 Männer und 4 Frauen, weiterhin dann noch einen Mann von 66 und eine Frau von 86 Jahren.

Was den Körperbau anbelangt, so finden wir 13 sehr muskelkräftige Individuen, überwiegend Männer, sowie 5 adipöse Frauen, sowie eine extrem muskelschwache Frau (G u e t e r b o c k) angegeben.

In einem Falle finden wir die Angabe einer 5 Jahre vorhergehenden doppelseitigen traumatischen Schulterluxation (S z c z y p i o r s k i), in 4 Fällen Angabe vorangegangener unilateraler Humerusluxation (A l l e n , G e l d e m y e n , L i n d e m a n n (Fall 1), M i l n e).

Was die Art des Unfalls betrifft, so finden wir in den allermeisten Fällen eine beidseitig ähnlich einwirkende Gewalt; Ausnahmen sind die Fälle von G a n t , H o r a n d , L i n d e m a n n (Fall 1).

Die meisten Fälle sind durch äußere Gewalteinwirkung entstanden, manchmal begünstigt durch übermäßige Muskelkontraktionen bei dislokationsgünstiger Stellung oder Bewegung der Humeri (z.B. unser eigener Fall, und die Fälle von C o u p e r , H o r a n d (?), L i n d e m a n n (Fall 1, rechts), S z c z y p i o r s k i (jetziger, evtl. auch früherer Fall)).

Bloße Einwirkung der Muskelkraft hat statt in einigen Fällen epileptischer und sonstiger Krampfanfälle (G r o s s , J a k i m i a k (?), L i s t e r (Fall 2), W a l t h e r , W e r n e r).

In ganz wenigen Fällen handelt es sich sicher oder wahrscheinlich um eine hauptsächlich direkt den Humeruskopf dislozierende Gewalt (B a r d e n h e u e r , D e s t o t , G a n t (unilateral), H o r a n d (?), S u t e r , Y e o m a n , Z e n k e r).

In den allermeisten Fällen scheint die Luxation hauptsächlich durch indirekte Gewalt resp. Hebelwirkung zustande zu kommen; neben verschiedenen atypischen Unfällen (z.B. die Fälle von M u r a r d , S u l l i v a n , S m i t h (Fall 2)) gibt es hier zweierlei typische Einwirkungen: erstens, Hochreißen der Arme entweder durch äußere Gewalt, oder, was

häufiger ist, indem diese bei fallendem Körper fixiert werden, und zweitens, Fall auf die Hände oder Ellbogen, der meist nach vorne, selten nach der Seite oder nach hinten gerichteten Arme.

In relativ vielen Fällen wird die Diagnose vom Arzt verfehlt (in den Fällen von B r u n n e r , P i l z , P o n t o n i , P o w e r s , S c h w a n , S m i t h (Fall 1), W a l t h e r , W e r n e r .

Die Luxationsart ist meistens symmetrisch (Ausnahmen: G u e t e r b o c k , C o o t e , H u n t e r , P o w e r s , S t i m s o n , S u l l i v a n ).

Was die Häufigkeit der einzelnen Luxationsformen betrifft, so finden wir (jedes Gelenk einzeln gezählt):

| | | |
|---|---|---|
| „Luxatio humeri": | 24 mal | |
| " " praeglenoidalis": | 2 " | (S c h w a n) |
| " " subcoracoidea": | 61 " | |
| " " axillaris": | 22 " | |
| " " infraclavicularis (mehr minder ausgeprägt)": | 5 " | (immer nur unilateral, in den Fällen v. C o o t e , G u e t e r b o c k , S t i m s o n , S u l l i v a n , W e b b e r). |
| „Luxatio subacromialis (incompleta)": | 2 mal | (B a r d e n h e u e r) |
| „Luxatio infraspinata": | 2 " | (W a l t h e r) |
| " " supracoracoidea": | 2 " | (A l b e r t) |
| " " erecta (sensu-strictiori, persistent": | 2 " | (M u r a r d) |
| „Luxatio erecta, die dann in Luxatio axillaris und später in Luxatio subcoracoidea übergeht": | 4 " | (W ö r n e r, F i n k h). |

In sehr vielen Fällen ist die doppelseitige Luxation die einzige Unfallfolge; in anderen finden sich noch Abrisse der Tubercula maiora oder des Periosts angegeben: bei A l b e r t (autoptischer Befund), B r u n n e r (röntgenologischer Befund), M u r a r d (Autopsie), P i l z (röntgenologisch). Die Stelle des Kapseleinrisses ist in zwei autoptischen Befunden, entsprechend der theoretischen Annahme, unten und vorne gefunden worden (G u e t e r b o c k , M u r a r d).

(Es sei in diesem Zusammenhang bemerkt, daß bis-

her bei elf Fällen ein röntgenologischer Befund erhoben worden ist: in unserem Fall sowie bei B r u n n e r , H e i n e c k , L i n d e m a n n , P i l z , S c h w a n , W e r n e r ).

Als weitere Unfallfolgen kommen zur Luxation noch Frakturen des Unterarms oder des Femurs (H o r a n d , O l d a c r e s , S t e e l e , W e b b e r) oder cerebrale Erscheinungen (C o o t e). In 3 Fällen bewirkte der Unfall den Tod des Betroffenen (D e s t o t , M u r a r d , S m i t h (Fall 2)).

Eine ganze Reihe von Fällen kam mehr oder minder veraltet (von 2 Wochen bis zu vielen Jahren nach dem Trauma) zur ersten Beobachtung oder richtigen Diagnose: A l b e r t , B r u n n e r , C o o t e , C o u p e r , J a k i m i a k , L i n d e m a n n (Fall 4), L i s t e r (beide Fälle), P i l z , P o n t o n i , P o w e r s , S c h w a n , S u t e r , W a l t h e r , W e r n e r .

In allen nicht veralteten Fällen (mit Ausnahme des Falles von S t i m s o n , wo links ein Sehnenhindernis blutig beseitigt werden mußte) und in mehreren veralteten Fällen war die unblutige dauernde Reposition mehr minder leicht möglich. Die Repositionsart ist oft nicht genau beschrieben; wo dies doch der Fall ist, finden wir, insbesondere in der englischen und amerikanischen Literatur, relativ häufig das Verfahren „der Ferse in die Achsel", sonst das Kocher'sche und ähnliche Rotations- und das Mothe'sche und ähnliche Elevationsverfahren.

In mehreren veralteten Fällen wurde die unblutige Reposition entweder nicht versucht oder erwies sich als unmöglich (A l b e r t , B r u n n e r , C o u p e r , L i n d e m a n n (Fall 4, unilateral, wo bei der versuchten Reposition eine Humerusfraktur auftrat), L i s t e r (beide Fälle), P i l z , S c h w a n , S u t e r ), oder es traten beständige Rezidive auf (W e r n e r , rechts). Deswegen wurde arthrotomiert in den Fällen von B r u n n e r (links), L i n d e m a n n (Fall 4, unilateral), L i s t e r (der erste Fall beidseitig, der zweite Fall links), W e r n e r (rechts); (hier noch Fixierung durch Fascientransplantat).

Resektion des Humeruskopfes nur im zweiten Falle von L i s t e r , rechts.

Die schließliche Funktion der unblutig reponier-

ten Gelenke ist oft nicht angegeben; wo dies doch der Fall ist, stellt sich in einer großen Zahl von Fällen eine gute Funktion her, in einer geringen Zahl eine mäßige (z.B. bei P o w e r s („Rheumatismus"), L i n d e m a n n , Fall 3 (Arthritis deformans)). Einmal Übergang in habituelle I xation beiderseits (L i n d e m a n n , Fall 5).

Die Resultate der blutigen Reposition sind gut im Falle L i s t e r (Fall 1 beidseitig, Fall 2 links), relativ gut bei W e r n e r und L i n d e m a n n (Fall 4, unilateral), mäßig im Fall 2, rechts, von L i s t e r , und eher schlecht im Fall von B r u n n e r , links.

In einigen nicht reponierten Fällen bildeten sich funktionell sehr gute Nearthrosen (B r u n n e r (rechts), C o u p e r , S t u a r t ), während in anderen Fällen die Funktion sehr schlecht blieb (A l b e r t , P i l z , S c h w a n , S u t e r), sodaß die Betroffenen sehr hilflos waren.

Wir haben uns bei der Darstellung der in der Literatur beschriebenen Fälle (einschließlich unseres eigenen), und dann der Analyse dieser Fälle von zwei Grundsätzen leiten lassen.

Zunächst sind wir, im Sinne historischer Methode, mit ihrer Tendenz der Darstellung des Besonderen und Einmaligen, auf dessen entsprechende Wiedergabe bedacht gewesen. Die Angebrachtheit dieses Verfahrens ergab sich uns daraus, daß wir, ähnlich wie A n g l a d a , zu der Ansicht von der Seltenheit als berechtigter Begründung des Interesses an dieser eigentümlichen Luxationsart gekommen sind.

Zweitens gingen wir aus von der Angebrachtheit kritischer und statistischer Analyse solcher, einem kausalen und einem effektiven Prinzip (Trauma und zum mindesten annähernde Gleichzeitigkeit) untergeordneter Fälle doppelseitiger Humerusluxation. Allerdings wird die obige Analyse noch in gewissem Maße durch das in der Statistik gegebene „Gesetz der großen Zahl" unsicher gemacht, da die Zahl sowohl der hier verwerteten als auch die der überhaupt bekannt gewordenen Fälle nicht genügend groß erscheint. Insofern ist wohl noch weitere, rein kasuistische und späterhin auswertende Bearbeitung des Themas nötig.

## Literaturverzeichnis.


1. Albert,E: Über die Luxatio supracoracoidea. Wiener Mediz.Blätter, 8.V.1879.
2. Allen,T.W.I.: Simultaneous dislocation of both shoulder joints.The Lancet,16.VIII.1890.
3. Anglada,Jean: Luxations doubles simultanées scapulo-humérales.Archives générales de Chirurgie,25.VI.1908 Nr.6.
4. Bardenheuer,B.: Die Verletzungen der oberen Extremitäten.Deutsche Chirurgie,Lieferung 63a, Teil I.Stuttgart 1886.
5. Brunner,Hans Conrad: Über einen Fall von doppelseitiger Schulterluxation, zugleich ein Beitrag zur Frage der blutigen Reposition. Inaug.Diss.Zürich 1920.
6. Coote,Holmes: Dislocation of both humeri from a fall etc. The Lancet,9.V.1846.
7. Couper, Simultaneous dislocation of both shoulders in an adult etc. Medical Times and Gazette, London,19.X.1867.
8. Davidson,Charles: Double dislocation of the shoulder.The Lancet,17.VII.1875.
9. Destot: Diskussionsbemerkung zur Krankendemonstration von Horand,René, siehe diesen.
10. Dougall,Rd.Mc.: Dislocation of both shoulders. The British Medical Journal,8.II.1896.
11. Finkh,I.: Über die Reponibilität der veralteten Schultergelenksluxationen. Beitr.z.klin.Chir. (redig.v.Bruns),17.Bd.H.3,Januar 1897.
12. Gant: Double dislocation of the shoulders, The Lancet,11.I.1890.
13. Geldemyen: Un cas de luxation simultanée des deux épaules. Le Scalpel,Bruxelles,12.VI.1920.
14. Gross,S.D.: A system of surgery, London 1882.
15. Gueterbock,Paul: Berliner Klin.Wochenschr.1885, Nr.22.
16. Haslip.G.E.: Dislocation of both shoulder joints. The Lancet,29.VIII.1896.
17. Heineck,Paul Aimé: Traumatic and simultaneous dislocation of both shoulder joints. New Orleans Medical and Surgical Journal,März 1926, Nr.9.
18. Horand,René: Luxation des deux épaules. Lyon médical,3.XII.1905,Lyon.

19. Hunter,D.G.: A case of simultaneous dislocation of both shoulders.The British Medical Journal, 6.VII.1907.
20. Jakimiak,B.: Przypadek obustronnego podkrukowego wyruchnięcia ramion.Medicyna No.7.Warschau, 14.II.1903.(Fall aus d.Prager chir. Klinik.)
21. Lankester,Howard: Synchronous dislocation of the humeri (sub-glenoid).The St.Paul Medical Journal,März 1901. St.Paul,Minnesota.
22. Lindemann,August: Über doppelseitige traumatische Schultergelenkluxationen. Dtsche Z.f. Chir.1909,pag.561,Leipzig.
23. Lister,Sir Joseph: On two cases of long standing dislocation of both shoulders etc. The Lancet,4.I.1890.
24. Lyden,M.I.: Simultaneous dislocation of both shoulders.The British Journ.20.VII.1907.
25. Malgaigne,I.F.: Traité des fractures et des luxations,tome 2,page 461.Paris 1855.
26. Merritt,S.Virgil: Simultaneous dislocation of both shoulders.The Philadelphia Medical Journal,7.VII.1900.
27. Meyer,Leopold: Nogle själdnere Tilfälde af Skulder luxation.Nordiskt Medicinskt Arkiv,Bd.XIV No.23,1882.
28. Milne,Alex: Double dislocation of the shoulders. The Lancet,22.II.1890.
29. Murard,Jean: Un cas de „luxatio erecta" de l'épaule, double et symétrique. Revue d'Orthopédie, September 1920, Paris.
30. Oldacres,Chas.E.: Simultaneous dislocation of both shoulders.The British Medical Journal, 9.XI.1895.
31. Pilz,Wilhelm: Über doppelseitige traumatische Schulterverrenkungen.Archiv f.klin.Chir. Bd.123,Berlin 1923.
32. Pontoni,Luigi: Über Luxatio humeri ambilateralis. Allg.Wiener Mediz.Ztg.1886,Nr.13 u.14.
33. Powers,Charles A.: Simultaneous dislocation of both shoulders.New York Medical Journ.2.VI.94.
34. Schwan: Ein Fall von nicht eingerichteter Luxatio humeri praeglenoidalis duplex. Med.Welt,24.IX.1932,pag.1390.
35. Smith,William Henry: On a case of simultaneous displacement of both humeri.The Lancet,10.IV.52.

36. Steele,Jon: Simultaneous dislocation of both shoulders.British Medical Journal,14.3.96.
37. Stimson: Irreducible Intracoracoid luxation of the head of the humerus etc. New York Medical Journal,20.IX.1890.
" Simultaneous dislocation of both shoulders. New York Medical Journal,14.III.1891.
38. Stuart,T.P.Anderson: Dislocation of both shoulders.The British Medical Journal, 6.VI.1896.
39. Sullivan,Patrick T.O': Dislocation of both shoulders.The British Medical Journal, 28.X.1893.
40. Suter,F.A.: Les rebouteurs et les rhabilleurs de Genève et de la Haute Savoie et leurs victimes.Archives Internationales de Chirurgie,Gand 1905,vol.2,fascicule 3.
41. Szczypiorski,S.: Luxation simultanée des deux épaules.La Lancette francaise,Gazette des Hopitaux Civils et Militaires,5.VII.1892, Paris.
42. Thomas,William: Bilateral dislocation of the shoulder.The Lancet,15.VIII.1908.
43. Thompson,Robert: Simultaneous displacement of both humeri.The Lancet,17.IV.1852.
44. Tirelli,Severino: Lussazione traumatica bilaterale delle spalle.Policlinico Sez.prat., 1932.Zitiert nach Zentralorgan f.Chir.Bd.59.
45. Walther,M.Ch.: Luxation bilatérale de l'épaule en arrière.Bulletins et Mémoires de la Societe de Chirurgie de Paris.Tome XLIV, Séance 1.Mai 1918.Paris 1918.
46. Webber,Charles S.: Dislocation of both humeri etc. The Lancet,24.IV.1852.
47. Werner,Julius: Oboustranná luxace rammeniho kloubu.Bratislavské Lékarské Listy.Ročnik 7, Sešit 4,Oktober 1927.
48. Wörner,A.: Doppelseitige traumatische Oberarmluxationen.Beitr.z.klin.Chir.(hrsgb.v.Bruns), II.Bd. 2.H.,Tübingen 1886.
49. Yeoman,Stanley: Dislocation of both shoulders. The Lancet,31.X.1891.
50. Zenker,W.: Über doppelseitige Oberarmverletzung. Berliner Klin.Woschrift,29.VI.85 Nr.26.
51. Zesas,D.G.: Über doppelseitige traumatische Oberarmluxationen.Wiener Med.Woschrift Nr.38,1886.

## Lebenslauf.

Ich, Peter Wolfgang G r o s s , wurde am 31.Januar 1907 in München geboren als Sohn des Privatdozenten der Psychiatrie Dr. Otto Gross und seiner Frau Frida, geb. Schloffer. Das Reifezeugnis erwarb ich Ostern 1924 an der Schulgemeinde Wickersdorf in Thüringen. Ich studierte zunächst 3 Semester Philosophie und Volkswirtschaft in Heidelberg. Ab Sommer 1926 studierte ich Medizin in Berlin, Freiburg i.Br., Paris und Heidelberg. Das Physikum bestand ich Ostern 1928 in Berlin, das Staatsexamen Herbst 1932 in Heidelberg. Das Medizinalpraktikanten-Jahr vom 15.Januar 1933 bis 15.Januar 1934 absolvierte ich an der Medizinischen Klinik Heidelberg und an der Chirurgischen Klinik Heidelberg.

Für die Überlassung der Arbeit und für die gütige Unterstützung bei ihrer Anfertigung spreche ich Herrn Chefarzt Dr. S c h n e i d e r meinen verbindlichsten Dank aus.